Wirkung der Säuren auf das Salicin;

von

Peſchier, Apotheker in Genf.

Da das Salicin als eine indifferente kryſtalliſirbare Subſtanz erkannt worden war, ſo mußte man erwarten, daß die chemiſchen Eigenſchaften deſſelben ſich hiermit beſchränkten; indeſſen hat ſich bei meiner Unterſuchung bald das Gegentheil davon ergeben.

Vom Herrn Calland, Apotheker in Anneci, hatte ich erfahren, daß das Salicin, wenn concentrirte Schwefelſäure darauf gegoſſen wurde, eine ſehr lebhafte rothe Farbe annehme, ich wollte hierauf die Einwirkung der Salpeterſäure unterſuchen, und wurde durch den Erfolg ſehr angenehm überraſcht. Es wurde von dieſer Flüſſigkeit bald durchdrungen und löſte ſich darin auf, nach ohngefähr zwei Stunden geſtand die Flüſſigkeit und ſtellte eine weißgelbliche poröſe Maſſe dar, welche in der Zeit bis zum folgenden Morgen die Form eines Champignons angenommen hatte; die Ränder deſſelben waren von unten nach oben zurückgebogen und mit ſpießigen Kryſtallen beſetzt. Beim Ausſetzen an die Luft nahm er nach einigen Tagen eine roſenrothe Farbe an, die allmählig ins lebhaft Rothe überging, und die Reſultate waren ſtets ſich gleich, auch bei verſchiedenen Verhältniſſen der angewandten Säure.

Da ich vermuthete, daß dieſe Produkte nur in Folge einer wirklichen Verbindung entſtanden ſeyn könnten, ſo löſte ich eines derſelben, in welchem das Säureverhältniß am geringſten war, in Waſſer auf, die Flüſſigkeit reagirte nicht auf Lackmuspapier, und ich konnte daher nicht zweifeln, daß die Grundbeſtandtheile des Salicins in ihren Verhältniſſen eine merkliche Veränderung erlitten hatten, und daß dieſe

Substanz wahrscheinlich in einen alkalischen Zustand übergegangen war. Das Interessante dieser Frage bewog mich, die Wirkungen der verschiedenen Säuren auf das Salicin zu untersuchen, deren wichtigsten Resultate ich hiermit darlegen will.

Concentrirte Schwefelsäure färbt das Salicin in dem Augenblick, in welchem man sie über dasselbe verbreitet, sehr lebhaft roth, welche Farbe ins Weinrothe und selbst ins schmutzig Rosenrothe übergeht, wenn die Säure in zu großem Ueberschuß angewandt wird. Wenn die Säure mit dem Fünf- bis Sechsfachen ihres Gewichts Wassers verdünnt ist, so verändert sie nicht die Farbe des Salicins, aber sie verbindet sich damit; denn wenn man die vorherrschende Säure mit kohlensaurem Kali oder Natron sättigt, die Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz verdampft und mit Alkohol behandelt, so löst sich schwefelsaures Salicin. Beim Verdunsten der geistigen Flüssigkeit erhält man das Salz in divergirend aus einanderlaufenden seidenartigen Prismen bei der Operation mit concentrirter Säure, und bei der Operation mit der verdünnten Säure in prismatischen Vegetationen, die an den Wänden des Gefäßes effloresciren. Die ersteren haben eine bräunliche, die letzteren eine weiße Farbe, beide einen sehr bittern Geschmack.

Die Lösung des sauren Nitrates ist gelblich, sie besitzt außer der Bitterkeit des Salicins noch einen safranartigen Geschmack; wird sie wie das saure Sulfat behandelt, so liefert sie ungefärbte büschelförmige feine Krystallgruppen, die auf einer gelblichen Unterlage von derselben Substanz angeschossen sind.

Die Salzsäure löst das Salicin ohne dasselbe zu färben, und setzt beim Verdunsten an freier Luft an dem Rande der Flüssigkeit weiße Massen ab, die im feuchten Zustande dem

durch Kälte erſtarrten Fett gleichen, beim Austrocknen aber leicht die kryſtalliniſche Beſchaffenheit erkennen laſſen.

Die mittelſt Salpeterſäure und Phosphor erhaltene Phosphorſäure liefert ein kryſtalliniſches Produkt, worin ſich Prismen mit geſtreiften und mit glatter Oberfläche finden, unter welchen man einige unterſcheidet, die zwei breite und zwei ſchmale Flächen haben.

Eſſigſäure liefert ein Salz unter der Form einer ſchönen Vegetation.

Die kryſtalliniſche Form dieſer Salze und der Zuſtand von völliger Neutraliſation, worin ſie ſich finden, laſſen keinen Zweifel übrig, daß das Salicin ſich in ein Alkaloid verwandelt. Um dies zu erforſchen, zerſetzte ich das ſchwefelſaure Salz mit Barytwaſſer, und nachdem ich mich völlig von der Abweſenheit des Baryts überzeugt hatte, fand ich, daß die erhaltene Flüſſigkeit das geröthete Lackmuspapier wieder bläute und prismatiſche Kryſtalle lieferte, zugleich mit weißen Maſſen, die ſich durch ihre Form vom Salicin unterſcheiden und einen ſehr bittern Geſchmack haben, ohne das Aroma der Weide zu beſitzen; um mich endlich von der Abweſenheit des Baryts völlig zu überzeugen, verdunſtete ich die Mutterlauge zur Trockne, äſcherte den erhaltenen Rückſtand ein und unterſuchte ihn auf gewöhnliche Art, ohne die geringſte Spur von Baryt entdecken zu können. Die erhaltenen Kryſtalle weichen demnach in ſehr weſentlichen Eigenſchaften von dem zu ihrer Bildung angewandten Salicin ab, und haben zum Theil oder ganz alkaliſche Eigenſchaften angenommen; ich muß dies als einen überzeugenden Beweis von der eigenthümlichen Wirkung der Schwefelſäure auf das Salicin anſehen.

Als ich das ſalpeterſaure Salz durch kohlenſaures Kali und Ammoniak zerſetzen, das lösliche ſalpeterſaure Salz durch Alkohol abſcheiden wollte, und das Ammo-

niak beim Verdunſten bis zum Kryſtalliſationspunkte darin leicht vorherrſchen ließ, ſo erhielt ich nur eine ſehr dunkle ſafrangelbe Flüſſigkeit, welche ſafranartig ſchmeckte, aber nicht alkaliſch reagirte, und welche der warzenartigen Form der gebildeten Kryſtalle und einer Art von Detonnation, die ſtatt fand, wenn man ſie auf glühende Kohlen warf, zu urtheilen, nur ſalpeterſaures Salicin enthielt, deſſen Baſe wohl eine gewiſſe Zerſetzung erlitten hatte, deren Abſcheidung jedoch durch die angewandten Mittel nicht bewirkt werden konnte.

Um auf das Salicin zurückzukommen, ſo iſt deſſen Sättigungscapacität, wie zu erwarten, ſehr gering, und wahrſcheinlich geht ein kleiner Theil des der Einwirkung der Säuren unterworfenen in einen alkaliſchen Zuſtand über, denn es reagirt auf Reagenzpapier nur, nachdem die Flüſſigkeit einen gewiſſen Grad von Concentration erhalten hat. Ich muß geſtehen, daß ich die Thatſache, daß dieſe Subſtanz mit dem Fünf- bis Sechsfachen ihres Gewichtes mit Waſſer verdünnte Schwefelſäure, durch Salzſäure und Phosphorſäure alkaliſche Eigenſchaften annehmen kann, für unmöglich halten würde, wenn es nicht Veränderungen ähnlicher Art bei der Umbildung des Zuckers und des Gummis zu Säure, und des Stärkmehl zu Zucker durch Einwirkung der Salpeter- und Schwefelſäure gebe, und dem zufolge in dieſem Fall nur der Mangel an Erfahrungen der Annahme von der Wahrheit der bemerkten Veränderung entgegenſteht. Das Piperin iſt beinahe die einzige Subſtanz, die mit dem Salicin verglichen werden kann; dennoch frage ich: ob man in dem Fall, wenn dieſes ſeine Natur durch Einwirkung von Säure nicht veränderte, richtige Schlüſſe hiervon auf das Salicin abzuleiten wären? Es giebt nach meiner Anſicht ein einziges Mittel, um dieſe Frage zu entſcheiden: es iſt dies die vergleichende Analyſe des bei einer

ähnlichen Arbeit angewandten Salicins und des alkaliſch gewordenen Theils deſſelben; meine Beſchäftigungen erlauben mir jedoch nicht, dieſe anzuſtellen; ich werde es aber mit vielem Intereſſe ſehen, wenn einige meiner Collegen ſich damit befaſſen wollen.

Bemerkungen über die thieriſche Fäulniß;

von

Charles Matteucci *).

Bekanntlich erleiden die thieriſchen Subſtanzen, ſobald ſie dem Einfluß des Lebens entzogen ſind, bald eine Zerſetzung, es entwickeln ſich ſtinkende Gaſe und ſie werden darauf zerſtört. Die Luft, das Waſſer und die Wärme ſind die äußeren Urſachen, welche dieſe neuen Zuſammenſetzungen bedingen. Das Waſſer erweicht die Faſern und verbindet ſich mit den Produkten der Fäulniß; die Wärme, wenn ſie einen mäßigen Grad erreicht, ſcheidet ſie von einander und disponirt ſie durch Aufhebung der Cohäſion zu neuen Verbindungen. Die Luft endlich übt den vorzüglichſten und ausgezeichnetſten Einfluß aus, indem ſie einen Theil ihres Sauerſtoffs dem Kohlenſtoff, dem Waſſerſtoff und dem Stickſtoff der thieriſchen Subſtanzen abgiebt: daher Kohlenſäure, Waſſer, kohlenſaures Ammoniak, Eſſigſäure, welche die vorzüglichſten Produkte der thieriſchen Fäulniß ſind. Die Thierfaſern erleiden alſo dieſe Veränderung vorzüglich durch den atmoſphäriſchen Sauerſtoff, welcher ſich damit verbindet, und man könnte in dieſer Beziehung durch Verhinderung der Einwirkung des Sauerſtoffs die Fäulniß abwenden. Es iſt aber nichts leichter, als die Affinitäten der

*) Annales de Chim. et de Phys. XXXXII. p. 310.